公 表

第５２回技能五輪全国大会 旋盤職種 持参工具

持参工具は「旋盤」 持参工具 ４／４ 頁の一覧表のとおりとする。

１．バイトの材質は限定しない。スローアウェイバイトの使用も自由とし、チップの交換も自由とする。
２．使用機械に応じて、心押し軸のテーパに合うようにドリル、センタ、スリーブ等を準備すること。
３．一覧表、または実施要領に記載された工具･測定具類以外の使用はできない。指定外の工具類を持参しないこと。例年、指定外の物品の持参が目立つので十分留意すること。
４．輸送中の破損等を考慮して、予備の工具を持参することは差し支えないが、競技には一覧表の範囲内で行うこと。競技開始後の予備工具の使用は認めない。
５．提出用マンドレル以外は、「必要なし」と判断した工具については持参しなくてもよい。ただし、一覧表に記載されているものについては、会場では貸し出しできないので注意すること。
６．持参工具について下記の事項に注意すること。

注１　シャンクサイズ□25㎜以下とは、使用する状態のバイトの断面が25㎜×25㎜以下であることを示す。市販品を加工して使用する場合における、元々のシャンクサイズは不問とする。
スローアウェイ方式の内径加工用バイトの取付けに際して使用するボーリングスリーブについては、使用機械の刃物台に合うもので、常識的な大きさであれば、サイズを不問とする。また、20㎜以下の外径バイトの取り付けに際して、Ｌ字型の敷板や、溝入れ加工された角ブロックの使用も可能とし、サイズについても、不問とする。ただし、いずれもワンタッチ交換式のものは使用不可。

注２　チャック用保護板は下記のサイズ及び仕様とする。
サイズ　　：板厚３㎜以下とする。
仕様･形状　：板または板を曲げたもので、曲げ、切る以外の加工は不可とする。
ゴムバンド、針金などの追加、付加、接着は可とする。
複数のチャックの爪で、１個のリング状の保護板を用いて製品を保持することは不可

注３　回転センタの先端に取り付けて、偏芯軸部分等を加工する場合に使用する、駒状の取り付け治具については、常識的な範囲の大きさであれば使用可能とする。

注４　横穴加工用口金・当て板は、横穴および横穴と同一軸心方向の加工時と、横穴加工済み製品の保持の使用に限定する。次の仕様を満たしたものであること。
サイズ　　：いずれもφ８５×４０㎜以下の大きさであること。
サイズの検査は、内径φ８６㎜×高さ４１㎜の樹脂リングに収まるか否かで判定する。
仕様・形状：最終的な口金・当て板の寸法が、上記サイズ以内に収まるものであれば、形状、精度、元部材形状は原則的に自由とする。また、保護板と同様に、ゴムバンド、針金、板などの追加、付加、接着は可能である。
ただし、下記に示したような、心出しが容易となるものは、禁止とする。
・課題のテーパやネジに勘合させて製品と一体化するもの
・チャックの爪に沿うようなＶ溝、Ｕ溝、コの字溝の形状に加工したものや、組立品
・製品を取囲む一体式のリング状のもの
・チャック中心穴や溝等へはめ込んで部品を支持するもの

注５　横穴心出し用マンドレルは、心出し作業、寸法測定作業のいずれか、またはその両方の使用に限定する。製品に取付けたり、穴に挿入したまま加工しないこと。また、次の仕様を満たしたものであること。
形状　：作業性向上のための、握り部分や、逃がし溝があっても良いが、それ以外の部分については、段付や溝はそれぞれ１箇所までとする。
サイズ：常識的な大きさであること。
精度　：不問とする。マンドレル端面も使用可能となる精度に仕上げても良い。

注６　使用できる内側用測定器は以下の測定器とし、合計で３組とする。（パスは除く）
・シリンダーゲージ・・・・・ダイヤルゲージを含む、専用測定子も可とする。
・内側マイクロメータ・・・・デジタル･カウント、1/1000㎜読取りも可とする。
・三点式マイクロメータ・・・回転式のシンブルを持つものであること。
（株）ミツトヨの「ボアマチック」や同様の機構を持つ測定器の使用は禁止する。

注７　ダイヤルゲージスタンドやベース、測定器の測定対象となる治具類の材質･形状は任意であるが、常識的な大きさであること。既存の穴等を利用しての旋盤への取付けは可とするが、使用後は、使用前の状態に戻せるものであること。持参した衝立や切り屑飛散防止カバー等の骨組み部材には取付けないこと。ダイヤルゲージの測定子形状は自由とし、市販品、専用品、製作品のいずれでも良い。

注８　冷却を目的とし、熱を帯びた部品を置くための台は、工具整理台に設置可能な大きさとし、形状については部品が周囲から見えるように板状のものとする。材質は不問とする。

注９　作業台、工具台、測定器台、またはそれらをまとめたものについての大きさは、床面への投影サイズ（幅×奥行）が1,200×900㎜以下、かつ、全周長が4,000㎜以下のものに限る。この寸法は、試し削りを含む競技期間中、全ての突起や、作業中に置いているもの、取り付けているもの全てが含まれた寸法である。サイズの検査は、周長4,000㎜の閉じた帯に収まるか否かで判定する。
高さは、常識的な範囲とするが、高さ1,000㎜以上の垂直面に使用する部材は、無色透明のものを使用すること。垂直面以外とは、柱や梁となる骨材と工具、測定器、その他の物品を置く平面以外のことである。無色透明の面には、図面やメモ等を貼り付けても良いが、完全に目隠しとなる状態ではあってはならない。ただし、作業中断と終了時、荒削り加工などの切り屑が飛散する時などは、耐熱性のある不透明なカバーによって一時的に遮蔽することは構わないが、常に遮蔽した状態にならないように努めること。多くの刃物台のように、元々から全てが見通せない構造ものはこの限りではない。

注10　安全作業上、「主軸台上部に物は置かない」というのが原則であるが、主軸台上部に平面を構築し、かつ、最外周部に凸状の落下防止の縁を設けている構造のものは、設置を認める。サイズは、旋盤の外形からはみ出さない大きさの物で、振動でズレが生じたり、落下したりしないように処置すること。更に、この主軸台上部整理台の上に置く物品は、振動でズレが生じたり、落下したりしないように、「囲い」や「受け」などを設けて、配置すること。ゴムマットや滑り止めマットの上に置いただけの状態は、工具等を置くことを許可しない。心押し台上部の整理台も同様に取り扱う。
この主軸台上部整理台に置くことのできる測定具類は、一覧表No.16、17、21に限定する。

注11　今大会の会場は照度が低いため、持参する照明器具による照度の確保をお願いする。また、数量３は、会場に設置された電源を利用する照明器具の最大使用可能数量とし、バッテリ等を電源とした照明器具の数量は含まないものとする。
そのため、照明器具用に準備した100V電源口の利用は、全ての電気器具(照明、パソコン、扇風機、時計等)を含めて合計250W以下とする。各器具に明記された最大出力で算出する。使用する時の出力ではないので注意すること。最大出力表示の無いものは原則として電気器具としては認められないが、別に取扱説明書等で最大出力を証明できる書面があれば良いものとする。
証明器具の明るさの制限数値や、照度をカンデラ、ルクス、ルーメンなどの単位で示すことは行わない。しかし、超高輝度LEDや高輝度LED、ハロゲン球を用いた電球や照明灯を用いた場合、他の選手や見学者に対しての配慮を行うこと。特にLED照明は指向性が高いため、照射方向や照度は事前に充分なテストを行うこと。他の選手からの苦情・指摘があった場合や、見学に支障があると競技委員が判断した場合には、その時点で(競技中の場合は、競技を中断する)、使用を停止または、照射方向を限定する。

注12　ノンフロン製品に限る。高可燃性のＬＰＧやエーテルを使用した、圧縮エアースプレや洗浄油スプレの使用には十分に注意すること。
競技期間中（準備日～競技日）に、会場の100V電源を利用したコンプレッサの使用や充電を禁止する。充電式のコンプレッサの場合は、会場（施設内全て）以外において充電しておくこと。
圧縮エアタンク、窒素ガスタンクなどを使用する場合は、工具台などにしっかりと固定されていて、競技中や運搬中に転倒したり、転がる状態でないこと。また暫定的な固定方法でないこと。
スプレ式の洗浄油を逆さ噴射させることによる冷却や、高圧流体を用いた冷却は禁止とする。

注13　作業工程表、工程管理表、寸法計算表などのメモ用紙の持込は自由とする。
それに伴い、プログラム入力・計算機能を持たせた計算機、携帯型パーソナルコンピュータの持込みも可能とする。パーソナルコンピュータには、タブレット、スマートフォン、ＰＤＡ等を含む。
競技開始直後から課題提出までの間における、データ通信およびデータの持出し等は禁止する。
数量の「各１」とは、関数電卓…１、携帯型パーソナルコンピュータ…１のことである。
会場レイアウトにより基準時計が見えにくい場合がある。そのため個々の時間管理に限り時計の持込みも可能とする。
製品精度を管理する目的や、安全衛生上の観点から、温湿度を知る必要がある場合には、温湿度計を持参しても良い。ただし、各選手の環境は、採点時の測定環境に対して一切考慮はしない。

注14　加工中の作業が周囲から確認できるものであること。また、暫定的なものでなく、しっかりと固定されたものであること。回転中のチャックやワークに巻き込まれる心配がないものであること。
衝立、切り屑飛散防止カバー類、雑品整理用付加物等の安全対策持参品の仕様は以下のとおりとする。

1)往復台、および平ベット案内面へ取り付ける物品の合計の最大重量は18Kgとする。
それらに収納したり、ぶら提げる物品(油脂類、ホウキ、手工具等)、照明器具、カバー、扇風機等すべての重量を含んだ重量とする。取り付けに際しては既存のねじ穴を利用するか、ベット等の案内や摺動面に取り付ける場合は、傷付き防止の対策を施すこと。

2)主軸台裏面上部変速ギヤカバー部分に取り付ける物品の合計の最大重量は8Kgとする。
カバー取り付けのねじ穴を利用して物品を取り付けを行う場合は、取り外し可能なボルトは２本までとする。主軸用潤滑油投入口のカバー部は、常時給油できる状態とし、ネジ類の取り付け取り外しを禁止する。

3)主軸台裏面下部の吊り上げフック取り付けボルト及びねじ穴を利用する場合における、取り付ける物品の合計の最大重量を30Kgとする。
このねじ穴を利用する場合、この部分のみで全ての荷重を支持する構造は禁止とする。床面接地か、他部位へ接合または固定して、片持ち支持構造にしないこと。

4)上記1)～3)の物品は、旋盤背面側（裏面）に突出しないこと。突出限界は、主軸台下部にある電源BOX、オイルパン（切り屑受け）、芯押し台側脚部の電源BOX、トランスBOX、ターミナルBOXの各角部を直線で結んだ線とする。オイルパンの位置は、機械前面の機械脚部の面とオイルパンの前面を同じ位置にしたときとする。

5)往復台、ベット、主軸台への取り付ける物に対して許可する機能と、収納ができる物品は以下のとおりである。ここに定義する収納とは、置く、提げる、掛ける、挿すなどのことを示す
・許可される機能
切り屑避けカバー、切り屑飛散防止衝立、照明器具等の台座、許可された物品の収納
・収納が許可される物品
軽微な作業工具類(持参工具一覧表No.5,6,8,9,13,14,41)、スケール(同No.16)、
油脂類(同No.37,38)、軽微な掃除用具・切り屑除去用具類(切り屑除去棒、ヘラ、同No.41)、
圧縮エアーや窒素等の供給ガン、電源分配口(テーブルタップ)、照明器具、扇風機

6)色、形状、状態
衝立や切り屑避け用としての機能を持たせるために使用する部材は、柱や梁となる骨材を除いて無色透明とし、付加物等が、作業状況確認の妨げとなるような形状や台、収納状態になってはならない。
取り付けた物が、測定器の測定対象物(測定子を当てる)や、測定器の取り付け台座として使用してはならない。

7)固定する場合の注意点
「競技実施要領」１．一般的注意 14）に示すとおりである。全ての取り付け物の固定は暫定的なものではなく、強固に固定する構造であること。

8)切り屑避けカバーが開閉、上昇降下する場合には、ダンパーや減衰装置を取り付け、自然落下や撥ね返り動作しない構造とすること。

9)自立できる衝立や切り屑避けカバーについては、他の選手のエリアに入ることや他の選手の工具整理台の配置に影響を与えることも十分に考慮すること。今大会の会場は機械間隔が狭いことや、特設会場故の地上配線などがあることから、使用できないこともあるので注意すること。
できる限り、事前練習や精度チェック開放時に必ず確認すること。

注15　今大会より四つ爪単動チャック、作業台(ツールワゴン)、照明器具は会場に準備しないので、必ず持参すること。機械の主軸端形式は実施要領に記載しているので、合致するものを準備すること。また、取付用ボルトについても同様に持参すること。
四つ爪単動チャックの取り付けと取り外しには、落下防止や機械への傷つき防止のための、台(馬、鞍)を使用して作業を行うこと。

記述されている以外の測定器、工具、治具と判断されるものは使用も持込みも禁止する。
悪質であると判断した場合や、競技中に発見された場合は、減点や失格の対象となるので留意すること。

持 参 工 具 一 覧 表

	No.	品　　名	内　　容	数量	備　　考
切削工具	1	バイト	シャンクサイズ□25㎜以下	適宜	注１
	2	ドリル	任意のサイズ	適宜	ｽﾘｰﾌﾞ、ﾁｬｯｸ、ｺｯﾀも含む
	3	センタ穴ドリル	φ２～φ３㎜程度	２	ドリルチャックなども含む
	4	ローレットホルダ	m0.3 を標準とする、P1、26番、28番でも可	２	シャンクサイズ適宜
	5	やすり・ささばきさげ	それに類するバリ取り工具	適宜	バリ取り、糸面取り用
作業工具類	6	ハンドラッパ、油砥石	材質、形状、色不問	適宜	
	7	センタ	固定、回転センタのいずれも可	２	形状は不問
	8	チャック用保護板	材質不問、板状または板を曲げたもの	適宜	注２
	9	偏心軸支持用当て駒	材質、形状は不問	２	注３
	10	横穴加工用口金・当て板	材質は不問、２個１組	６組	注４
	11	横穴心出用マンドレル	材質は不問	４	注５
	12	バイト敷板		適宜	
	13	ハンマ	材質は不問	適宜	部品保護目的の改良可
	14	ペンチ、ドライバ類	ニッパ・プライヤ・棒等でも可	適宜	切り屑除去、切断用など
	15	部品抜き・締付け用工具	ﾃｰﾊﾟ部品抜き棒、ねじ部品組立分解用	適宜	
測定具類	16	スケール	150～300㎜	適宜	
	17	ノギス	150～300㎜	２	デジタル、ダイヤル式も可
	18	標準外側マイクロメータ	0～150㎜の間が測定できるもの。 スピンドル交換式、デジタル、カウント、ダイヤル式 1/1000㎜読取りも可	各ｻｲｽﾞ１	歯厚、球面・棒球・管厚、キャリパ形マイクロメータなどの特殊品は使用禁止
	19	デプスマイクロメータ			
	20	内側用測定器	ダイヤルゲージ含む、専用測定子も可	３組	注６ 1/1000 ㎜読み取りも可
	21	ダイヤルゲージ	測定範囲不問、スタンド含む、テコ式も可	適宜	注７ 1/1000 ㎜読み取りも可
	22	計測機器校正ゲージ	ブロックゲージ、リングゲージ	適宜	サイズは不問
	23	定盤	□300㎜程度で材質、精度は不問	１式	受けリング、Ｖブロックも含む
	24	パス	内、外、片（スプリング式可）等	各１	ﾀﾞｲﾔﾙｷｬﾘﾊﾟｹﾞｰｼﾞは不可
	25	シックネスゲージ	0～1㎜の間で各種	１式	バイト合わせ用など
	26	各種ゲージ類	ｾﾝﾀｹﾞｰｼﾞ、ﾋﾟｯﾁｹﾞｰｼﾞ、面取りｹﾞｰｼﾞ	適宜	
	27	提出用マンドレル	φ21.990±0.002×有効長さ95㎜以上	1	詳細仕様は課題図面のとおり
その他	28	心出し、ゲガキ用具	トースカン、ハイトゲージ、ポンチ等	適宜	
	29	精度確認用持参材料	指示図面の形状であること	各１	
	30	冷却用放熱台	板状、材質不問	適宜	注８
	31	工具整理台	バイト台、測定器台、工具台等	合計３台	注９
	32	製品保管箱	フタは透明なもの、半透明は不可		競技中でも中が見えること
	33	主軸台上部整理台	材質は不問	１	注10
	34	心押台上部工具整理台	材質は不問	１	注10
	35	照明器具類	100V電源使用機器の合計は250W以下	３	注11 破損･耐熱、漏電対策品
	36	延長コード	耐熱、切屑対策を施したもの	２	漏電遮断機能が備わったもの
	37	ハーフナットレバー浮上がり防止分銅	材質、形状、重量は不問とするが、過度な重量でないこと	１	
	38	切削油、潤滑油	オイラ・スプレ・壺容器も含む	適宜	注12 水溶性は禁止
	39	洗浄油	洗浄油入れ、圧縮エアースプレも含む	適宜	注12
	40	エアーボンベ・ノズル	コンプレッサでも可、ホースも含む	１式	注12
	41	新明丹	無鉛ﾀｲﾌﾟの光明丹、これに類するﾍﾟｰｽﾄ類	適宜	環境対応品であること
	42	ウエス・ハケ・ブラシ類		適宜	
	43	筆記具 ・メモ用紙		適宜	注13
	44	計算機・時計・温度計類	関数電卓、携帯型ﾊﾟｿｺﾝ、ｽﾄｯﾌﾟｳｫｯﾁ、温湿度計	各１	注13
	45	整備用工具	スパナ、ドライバ、レンチ等	適宜	目的外使用禁止
	46	切り屑飛散防止カバー		１	注14
	47	四つ爪単動チャック他	300ｍｍ	１	注15